**Deutscher Bundestag** **Drucksache 16/8338**
**16. Wahlperiode** 25. 02. 2008

# Unterrichtung
**durch die Bundesregierung**

## Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung – Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken

Inhaltsverzeichnis



---

*Zugeleitet mit Schreiben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 21. Februar 2008.*

Seite

## 1 Zusammenfassung

(i) Die Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung wird im kontinuierlichen internationalen Vergleich jeweils das beste Wissen, die optimalen Strukturen und die zielführenden Prozesse identifizieren und für den Wissenschaftsstandort Deutschland nutzbar machen. Sie soll sowohl Leitfaden als auch Ausgangsbasis für die Kooperation von Akteuren des deutschen Wissenschafts- und Innovationssystems sein, die Aufgaben und Missionen der deutschen Wissenschafts-, Forschungs- und Mittlerorganisationen im internationalen Umfeld durch verbesserte Abstimmung und verstärkten Informationsaustausch in ihren Zielen und Wirkungen unterstützen und damit bislang nicht ausreichend genutzte Synergien erschließen.[1]

(ii) Die Strategie zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung gibt Antworten der Bundesregierung auf die Herausforderungen des globalen Wettbewerbs an unser Wissenschafts- und Innovationssystem. Die vier prioritären Ziele der Strategie sind:

1. Die Forschungszusammenarbeit mit den weltweit Besten stärken: Deutsche Forscherinnen und Forscher müssen in Zukunft noch enger mit den innovativsten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und mit den weltweit besten Forschergruppen zusammenarbeiten. Gleichzeitig soll Deutschland zu einer ersten Adresse für die besten Forscherinnen, Forscher und Studierenden aus aller Welt werden.

2. Innovationspotenziale international erschließen: Deutsche Unternehmen müssen sich die führenden und neu entstehenden Hightech-Standorte und die kreativsten F&E-Zentren der Welt als Partner sichern. Damit stärken wir den Innovationsstandort Deutschland und machen ihn für F&E-intensive Unternehmen noch attraktiver.

3. Die Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern in Bildung, Forschung und Entwicklung nachhaltig stärken: Damit in den Entwicklungsländern Afrikas, Lateinamerikas und Asiens moderne Hochschulbildungs-, Forschungs- und Innovationssysteme entstehen bzw. gestärkt werden und damit gleichzeitig bessere Voraussetzungen für eine engere Wissenschaftskooperation mit zukünftigen neuen Wissenschafts- und Wirtschaftszentren entstehen, werden künftig die wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit und die Entwicklungszusammenarbeit besser aufeinander abgestimmt. Dies ist auch ein wichtiger Beitrag zur wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Entwicklung dieser Länder sowie zur weltweiten Bekämpfung der Armut und Lösung anderer globaler Herausforderungen.

4. International Verantwortung übernehmen und globale Herausforderungen bewältigen: Deutschland wird mit seinen Forschungs- und Innovationspotenzialen zur Lösung der globalen Klima-, Ressourcen-, Gesundheits-, Sicherheits- und Migrationsherausforderungen beitragen. Deutschland kann so nicht nur seine wissenschaftspolitischen, sondern auch seine außen- und entwicklungspolitischen Ziele glaubhaft vertreten.

Um diese Ziele zu erreichen, ist eine Ausrichtung auf international orientierte forschungspolitische Maßnahmen notwendig:

(iii) Um die internationale und insbesondere europäische Mobilität von deutschen Wissenschaftlern zu flankieren, muss schon die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses internationaler gestaltet werden. Es gilt, über internationale Forschungsprojekte und die sehr gute und international genutzte deutsche Forschungsinfrastruktur deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern den Zugang zu Forschungsinfrastrukturen, Großgeräten und Gemeinschaftsprojekten auch in anderen Ländern zu sichern.

(iv) Die national, regional und international ausgerichteten Förderprogramme sollen in solchen Fällen besser koordiniert und strategisch aufeinander abgestimmt werden, in denen sie sich gegenseitig ergänzen können. Die Rahmenbedingungen für internationale F&E-Investitionen in Deutschland und der Wissenstransfer zwischen öffentlichen Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Unternehmen müssen optimiert werden. Deutsche Investitionen an ausländischen Standorten müssen auch einen möglichst hohen Nutzen für Deutschland erzielen.

(v) Die Instrumente der Entwicklungszusammenarbeit und die der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit sollen dort ergänzt und strategisch aufeinander abgestimmt werden, wo die mit den Partnerländern vereinbarten Schwerpunkte dies zulassen. Denn die Stärkung der Hochschul- und Forschungsstrukturen trägt zur Entwicklung lokal angepasster Lösungen für globale Herausforderungen bei, beugt einer Abwanderung von Eliten aus den Entwicklungsländern vor, fördert den Anschluss von Entwicklungsländern an die globale Wissensgesellschaft und ermöglicht eine partnerschaftliche Kooperation mit der deutschen Wissenschaft in beiderseitigem Interesse.

(vi) Die Bundesregierung setzt sich in internationalen Gremien für die Erarbeitung und Umsetzung einer „internationalen Forschungsagenda“ ein, die sich globalen Herausforderungen wie dem Klimawandel, der Lösung der Ressourcenprobleme, der Sicherheitsbedrohung und der Bekämpfung globaler Infektionskrankheiten stellt. Um den Globalisierungsprozess und dessen gesellschaftliche Konsequenzen konstruktiv zu begleiten und zu gestalten, werden wir auch die internationale Zusammenarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften weiter stärken.

(vii) Die Internationalisierungsstrategie wird flankiert von einer koordinierten Präsenz der deutschen Wissenschaft im Ausland, der Information der deutschen Wirtschaft und Wissenschaft über wissenschafts- und innovationsstrategische Aktivitäten im Ausland und der gezielten Werbung für den Studien-, Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland.

[1] Die Ressortforschung ist angesichts ihrer speziellen Aufgaben nicht in allen Aspekten von dieser Strategie betroffen.

(viii) Eine Europastrategie und spezifische Länderstrategien werden sich an den Zielen dieser Internationalisierungsstrategie orientieren. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung wird die Internationalisierungsstrategie alle drei bis fünf Jahre durch einen unabhängigen und auch international besetzten Expertenkreis dahingehend überprüfen lassen, welcher Nutzen für Deutschland erzielt wurde.

## 2 Nationale Interessen und globale Herausforderungen

Wir leben in einer Welt, die stärker denn je international vernetzt ist. Wissenschaftlicher Fortschritt und technologische Innovationen haben entscheidend zur Globalisierung beigetragen, die heute fast alle Lebensbereiche erfasst. Die treibenden Kräfte der Globalisierung, insbesondere die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien, bleiben nicht ohne Einfluss auf die wissenschaftliche Arbeit, d. h. auf das Entstehen, die Verbreitung und die Nutzung neuen Wissens.

Traditionelle Grenzen zwischen akademischen Disziplinen brechen auf. Neues Wissen entsteht vielfach an den Grenzen etablierter Fächer. Neben bi- und trilaterale internationale Kooperationen treten, insbesondere in den Natur- und Technikwissenschaften, international vernetzte Forschungsverbünde und weltweite strategische Allianzen. Den großen Herausforderungen für die Menschheit kann die Wissenschaft nur in internationaler Arbeitsteilung begegnen: Großforschungsanlagen und -projekte erfordern Investitionen, welche die Leistungs- und Finanzierungsfähigkeit nationaler Wissenschaftssysteme übersteigen.

In diesem Prozess verändert sich auch die Aufgabenteilung zwischen öffentlichem und privatem Engagement in der Forschung und Entwicklung. Multinationale Unternehmen richten ihre F&E-Aktivitäten weltweit aus. Auf die Internationalisierung von Produktionskapazitäten folgt heute die Internationalisierung von Entwicklungs- und Forschungskapazitäten. Weltweit ist ein harter Wettbewerb um die Standorte von Forschungseinrichtungen entbrannt. Unternehmen suchen an ihren Produktions-, Forschungs- und Entwicklungsstandorten die Nähe zu Forschungsinstituten und Hochschulen, um Probleme bei der Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen gezielter zu lösen und neue Ideen der Forscher schneller in marktfähige Produkte umzusetzen.

Auch Studierende und Forscher sind heute mobiler als je zuvor. Sie suchen nach den besten Arbeitsgruppen in ihren Fachgebieten und werden weltweit umworben. Hochschulen und Forschungseinrichtungen stehen vor neuen institutionellen Herausforderungen: Input-orientierte Steuerungsmodelle sind dieser Dynamik der internationalen Entwicklung und der Notwendigkeit zur internationalen Vernetzung allein nicht mehr gewachsen. Ergebnisorientierte Steuerungsformen gewinnen an Bedeutung. Deshalb müssen wir „Foresight“-Prozesse, Prioritätensetzungen sowie Evaluationen in ein angemessenes Verhältnis zu jenen Freiräumen der Forschung setzen, die weiterhin die Grundvoraussetzung für wissenschaftliche Kreativität sind. Wir werden der Bedeutung der Spitzenforschung gerecht und die notwendigen Nachwuchskräfte für die Wissenschaft und wissensintensive Berufsfelder ausbilden.

In modernen, wissensbasierten Gesellschaften sind innovative wissenschaftliche Erkenntnis und deren technologische Anwendung der Schlüssel für Wohlstand. Öffentliche und insbesondere private Investitionen in F&E sind die wesentliche Grundlage für Erkenntnisgewinn, Produktivitätsfortschritte und wirtschaftliches Wachstum.

Ein großer Teil der Welt ist jedoch von wissenschaftlicher Dynamik und internationalen Innovationsprozessen weitgehend abgekoppelt. Der Aufbau funktionierender Bildungssysteme und wissenschaftlicher Strukturen ist in Entwicklungsländern eine entscheidende Voraussetzung für die Teilhabe dieser Länder am internationalen Fortschritt und dafür, dass die Entwicklung dieser Länder nachhaltig und umweltschonend erfolgt. Wirtschaftlich und wissenschaftlich fortgeschrittene Länder tragen hier gemeinsam mit den Entwicklungsländern Verantwortung.

Der Klimawandel, die zukünftige Energieversorgung, die Bekämpfung der weltweiten Armut sowie von Infektionskrankheiten, Fragen der Sicherheit und Migration sind Herausforderungen, die nur in globaler Verantwortung und Zusammenarbeit bewältigt werden können. Die Bundesregierung hat ihren Beitrag zur Umsetzung der internationalen Entwicklungsziele der Millenniumserklärung im Aktionsprogramm 2015 festgelegt. Das nationale Engagement bei diesen Themen stärkt auch die Akzeptanz und Durchsetzungsfähigkeit eines Landes auf anderen internationalen Politikfeldern.

Insbesondere den Natur- und Technikwissenschaften, aber auch den Kultur- und Geisteswissenschaften kommt bei der Lösung dieser internationalen Aufgaben eine besondere Rolle zu. Um diesen Prozess auch politisch weiter zu gestalten, bedarf es der wissenschaftlichen Reflexion, um Trends, Ursachen und Folgen der Globalisierung zu beschreiben und zu erklären.

In der auf 27 Mitgliedstaaten erweiterten Europäischen Union ist Deutschland politisch, wirtschaftlich und wissenschaftlich ein zentraler Motor der europäischen Zusammenarbeit. Mit der Neuausrichtung der Lissabon-Strategie haben die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union die Schlüsselrolle von Bildung und Forschung für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Gemeinschaft hervorgehoben. Daher fördert die EU die wissenschaftliche Zusammenarbeit und die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft.

Auch in einer stärker integrierten EU werden die jeweiligen (Wissenschafts-)Kulturen und die nationalen Strukturen die wissenschaftliche Arbeit wesentlich prägen. Diese nationalen Strukturen und Arbeitsprozesse müssen international anschlussfähig und konkurrenzfähig sein und deshalb für die Zukunft entsprechend gestaltet werden. Dies kann heute weniger als je zuvor von einzelnen Akteuren alleine geleistet werden. Bund, Länder und zivilgesellschaftliche Akteure, Wirtschaft und Wissenschaft müssen zusammenarbeiten, damit Deutschland auch in

Zukunft eine international angemessene Rolle spielen kann.

Die Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung ist deshalb auch ein Leitfaden für die weitere Arbeit der sich beteiligenden Ministerien und zielt auf eine verstärkte ressortübergreifende Kohärenz der jeweils in deren Eigenständigkeit durchgeführten Maßnahmen. Zugleich ist die Strategie eine Einladung zum Dialog mit Ländern und Gemeinden wie auch aller Akteure im Wissenschafts- und Innovationssystem zu verstehen. Internationalität ist kein Wert an sich. Indem wir im kontinuierlichen internationalen Vergleich das beste Wissen, die optimalen Strukturen und die zielführendsten Prozesse identifizieren und für den Wissenschafts- bzw. den Innovationsstandort Deutschland nutzbar machen, wollen wir Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken und unserer gewachsenen internationalen Verantwortung gerecht werden.

## 3 Investitionen, Kooperationen, Mobilität

### 3.1 Die veränderte Weltkarte der Wissenschaft: Neue Partner und Konkurrenten für Deutschland und Europa

Bisherige Anstrengungen von Wissenschaft und Wirtschaft haben, unterstützt durch den öffentlichen Sektor, Deutschland zu einem der weltweit führenden und angesehenen Standorte für Hochschulbildung und Forschung gemacht. Innerhalb der Bundesregierung haben die internationale Zusammenarbeit des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und die Außenwissenschaftspolitik des Auswärtigen Amtes maßgeblich zur Internationalisierung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen beigetragen. Die neuen globalen Herausforderungen und ein verstärkter Konkurrenzdruck im weltweiten Wettbewerb um die „besten Köpfe“ lassen ein Ausruhen auf dem Erreichten jedoch nicht zu.

Deutschland und die Europäische Union haben sich zum Ziel gesetzt, bis 2010 3 Prozent des Bruttoinlandsproduktes in Forschung und Entwicklung zu investieren. Auch unter veränderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen einer erweiterten Union wird Deutschland unter Beachtung des Ziels der Haushaltskonsolidierung am 3-Prozent-Ziel festhalten. Gleichzeitig wird Deutschland die Steigerung der F&E-Intensität in der Europäischen Union konsequent voranbringen. Der Anteil der 27 EU-Mitgliedstaaten an den weltweiten F&E-Ausgaben ist in den vergangenen zehn Jahren von 27 Prozent auf heute 25 Prozent gesunken. Nur wenn wir konsequent am 3-Prozent-Ziel arbeiten, können wir in einer Welt mit immer mehr Wettbewerbern konkurrenzfähig bleiben.

Zusätzlich zu den USA und Japan entwickeln sich China, Indien und Südkorea sowie weitere ehemalige Entwicklungs- und Schwellenländer zu neuen Partnern und Wettbewerbern. In diesen drei Ländern steigen die F&E-Ausgaben massiv und tragen dazu bei, den wirtschaftlichen Aufschwung langfristig zu sichern.

### 3.2 Akademischer Nachwuchs, internationale Mobilität und internationale Kooperation

Die Stärken der Europäischen Union und insbesondere Deutschlands liegen in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. In den EU-Mitgliedstaaten studieren mehr junge Menschen (rund 3 Millionen) als etwa in den USA (2,2 Millionen). Pro Jahr werden in den EU-Mitgliedstaaten rund 85 000 Promotionen abgeschlossen; in den USA sind es lediglich 44 000 (China: 24 000).

Deutschland gehört zur weltweiten Spitzengruppe der fünf Länder, deren Hochschulen von 80 Prozent aller international mobilen Studierenden als Zielort gewählt werden. Hinter den USA und Großbritannien ist Deutschland das weltweit attraktivste Zielland. Im Jahr 2006 waren 9,5 Prozent aller Studierenden in Deutschland Bildungsausländer. Weltweit, so wird prognostiziert, erhöht sich die Zahl international mobiler Studierender von 1,8 Millionen im Jahr 2000 auf 7,2 Millionen im Jahr 2025.

Im internationalen Vergleich ist der Anteil ausländischer Doktoranden in Deutschland dagegen unterdurchschnittlich. Im OECD-Vergleich liegt Deutschland nur auf Rang 15. Auch für diese Zielgruppe soll der Forschungsstandort Deutschland attraktiver werden.

Um die für Entwicklungsländer unerwünschte dauerhafte Abwanderung wissenschaftlicher Eliten (brain drain) zu vermeiden, wird ein Ansatz angestrebt, der einer engen und dauerhaften Zusammenarbeit im Interesse beider Kooperationsländer gerecht wird (brain circulation).

Auf der anderen Seite müssen wir auch der Abwanderung Hochqualifizierter aus Deutschland entgegenwirken, da deutsche Doktoranden zunehmend nach Promotionsmöglichkeiten im Ausland suchen. In Großbritannien stellen deutsche Graduierte die Spitzengruppe unter allen internationalen Doktoranden. Ähnliches gilt für die USA. Fast die Hälfte aller deutschen PhD-Absolventen (PhD: Doctor of Philosophy) in den USA haben feste Pläne zum Verbleib jenseits des Atlantiks.

Rund 5 000 deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten alleine an US-amerikanischen Hochschulen. Geschätzte 20 000 deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind in Forschungseinrichtungen in den USA beschäftigt. Andererseits forschen auch in Deutschland mit Unterstützung deutscher Wissenschaftsorganisationen jährlich rund 20 000 internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die aber vorwiegend aus europäischen und asiatischen Ländern kommen. Die Zahl derer, die im Rahmen weiterer Kooperationsprojekte nach Deutschland kommen, liegt um ein Vielfaches höher.

Deutsche Wissenschaftsorganisationen und Forschungseinrichtungen haben in den vergangenen Jahren ihre Nachwuchsförderung und ihre Projektförderung international geöffnet. Insbesondere die außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind inzwischen bestrebt, Spitzenpositionen mit international ausgewiesenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu besetzen.

In der so genannten Großgeräteforschung ist Deutschland vielfach vernetzt und an internationalen Großprojekten beteiligt. Zugleich ist Deutschland Standort mehrerer international genutzter Großforschungsanlagen. Auf europäischer Ebene wurde 2002 das „European Strategy Forum on Research Infrastructures“ (ESFRI) initiiert. Das ESFRI soll neue Forschungsinfrastrukturen von europäischem Interesse identifizieren, die für die nächsten 10 bis 20 Jahre notwendig sind, um die Spitzenposition des Forschungsstandorts Europa zu erhalten und zu untermauern. Im Oktober 2006 wurde eine „European Roadmap for Research Infrastructures“ veröffentlicht. Sie soll in regelmäßigen Abständen überarbeitet werden.

### 3.3 Neuer Wettbewerb um Spitzenkräfte der Wissenschaft

Der internationale Wettbewerb um Talente und Investitionen nimmt zu: Allein der Zuwachs des durch die OECD-Statistik erfassten F&E-Personals in China überstieg zwischen 1997 und 2004 die Gesamtzahl der in Deutschland tätigen Forscher. Mit hohen Gehaltszusagen und hochmoderner Laborausstattung wirbt die Chinesische Akademie der Wissenschaften um Auslandschinesen aus amerikanischen und europäischen Forschungseinrichtungen. Ähnlich dynamisch entwickelt sich Indien, das mit F&E-Ausgaben von rund 21 Mrd. US-Dollar bereits zu den zehn forschungsstärksten Ländern der Welt gehört. Auch wenn auf mittlere Sicht kein größerer brain drain deutscher und europäischer Wissenschaftler in diese Regionen zu erwarten ist, so wird durch diese Entwicklung dennoch die bislang starke Stellung und Attraktivität europäischer Forschungszentren relativiert.

### 3.4 Deutschland als Zielregion von F&E-Investitionen

Bei Standort- und Investitionsentscheidungen orientieren sich global tätige Unternehmen am direkten Zugang zu Leitmärkten, einer leistungsfähigen Infrastruktur, exzellenten Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie qualifiziertem Personal. Deutschland ist ein attraktiver Investitionsstandort. Jedes Jahr investieren ausländische Unternehmen mit rund 11 Mrd. Euro ungefähr in gleichem Maße in F&E in Deutschland wie deutsche Unternehmen im Ausland. Die derzeitigen Trends zeigen aber, dass F&E-Investitionsentscheidungen der Großunternehmen sich in zunehmendem Maße zugunsten ausländischer Standorte v. a. in Südostasien verschieben.

Internationale Vergleichsstudien belegen, dass Deutschland im vergangenen Jahrzehnt in zentralen Bereichen des Bildungssystems und dem Umfang der öffentlichen Förderung von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung zurückgefallen war und weniger Menschen als in anderen Ländern den Schritt in die Selbständigkeit wagen – insbesondere bei so genannten Spitzentechnologien. Risikokapital ist in Deutschland deutlich schwerer zugänglich als etwa in den USA. Erste deutliche Verbesserungen brachte der 2005 von der Bundesregierung aufgelegte Hightech-Gründerfonds. Deutschland stellt mit dem Impulsprogramm der Bundesregierung auch insgesamt rd. 15 Mrd. Euro für die in der Hightech-Strategie festgelegten Spitzentechnologien und technologieübergreifende Querschnittsmaßnahmen bereit und hat damit die Trendwende klar geschafft. In der Wirtschaft ist eine erhebliche Dynamik entstanden. Mit einem Mitteleinsatz von nahezu 6,5 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung zusätzlich bis zum Ende der Legislaturperiode wird sich dieser positive Trend fortsetzen.

### 3.5 Wissenschaftskooperation mit Entwicklungsländern

Während ehemalige Entwicklungs- und Schwellenländer wie Südkorea, China und Indien inzwischen auch wissenschaftlich-technologisch aufschließen, fallen zahlreiche andere Länder zurück. 98 Prozent der meistzitierten wissenschaftlichen Veröffentlichungen entstehen in lediglich 31 Ländern, wobei die acht führenden Länder bereits einen Anteil von 85 Prozent einnehmen. Die Ausbildung bzw. Weiterqualifikation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Entwicklungsländern sowie die Stärkung wissenschaftlicher Infrastrukturen in diesen Ländern tragen zur Teilhabe am wissenschaftlichen Fortschritt und damit zum Erreichen der Millenniumsziele der Vereinten Nationen bei. Sie befähigen Entwicklungsländer, als gleichberechtigte Partner an der globalen Wissensgesellschaft und an der Lösung globaler Herausforderungen zu partizipieren.

Deutschland kann hierbei auf langjährigen Kooperationsbeziehungen zwischen Institutionen der Wissenschaft und Forschung sowie gemeinsam entwickelten Studiengängen mit Entwicklungsländern aufbauen. Hierbei stehen insbesondere regionale und globale Aufgaben, wie Umwelttechnologien, Wasser, Klima, Energie, Landwirtschaft und wirtschaftliche Entwicklung im Vordergrund. Die wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit mit Deutschland erweitert im Interesse beider Seiten die Forschungsmöglichkeiten, verbessert die internationale Vernetzung und erleichtert die Kooperation mit Unternehmen, um den Technologietransfer von der Forschung in die Praxis zu stärken.

Durch die entwicklungspolitische Zusammenarbeit werden auch die Arbeits- und Lebensbedingungen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Entwicklungsländern verbessert, wodurch dauerhafte Abwanderungen vermieden und die Rückkehrmotivation erhöht wird. Besonders wichtig ist die Unterstützung der Reintegration von Spitzenkräften durch Alumni-Netzwerke, Weiterbildungsangebote und Sachmittel.

### 3.6 Globale Herausforderungen

Die Wahrnehmung globaler Verantwortung zur Bewältigung des Klimawandels, Sicherung der Energieversorgung oder Bekämpfung von Armut und Pandemien liegt, wie die deutsche EU-Rats- und G8-Präsidentschaft im Jahr 2007 unterstrichen hat, im nationalen Interesse und stärkt die deutsche und europäische Position auch in anderen außenpolitischen Fragen. Mit der G8-Erklärung in Heiligendamm hat sich die Bundesregierung bereit er-

klärt, im wissenschaftlichen und technologischen Bereich eine Führungsrolle für eine langfristig orientierte internationale Forschungsagenda zu übernehmen, damit wir auf globale Herausforderungen künftig effizienter reagieren können. Angesichts der zunehmenden Bedeutung vieler Schwellenländer haben die G8 in Heiligendamm gemeinsam mit Brasilien, China, Indien, Mexiko und Südafrika beschlossen, einen Dialogprozess zu zentralen Herausforderungen der Globalisierung in Gang zu setzen. Handlungsfelder werden mit Blick auf Wissenschaft und Forschung insbesondere die Förderung und der Schutz von Innovationen und die Steigerung der Energieeffizienz und Technologiekooperation sein.

### 3.7 Die europäische Dimension

In unserer international vernetzten Welt sollte Deutschland seine Interessen und wissenschaftlichen Ziele auch mithilfe internationaler Partnerschaften erfolgreich durchsetzen. Mit insgesamt 54 Mrd. Euro wird die Europäische Union im 7. Forschungsrahmenprogramm (FRP) mehr Mittel als jemals zuvor für Forschung ausgeben. Als wichtigster Industrie- und Forschungsstandort verfügt Deutschland über rund 28 Prozent aller Forschungskapazitäten im Europäischen Forschungsraum. Deutsche Partner sind an mehr als 80 Prozent aller EU-Kooperationsprojekte beteiligt. Rund 20 Prozent aller im Wettbewerb vergebenen Mittel fließen nach Deutschland. Dies entspricht etwa dem deutschen Anteil am EU-Haushalt. Die Erfolgsquote deutscher Antragsteller liegt mit 24 Prozent allerdings lediglich im europäischen Mittelfeld. Mit der Etablierung des European Research Council (ERC) hat sich die EU klar zum Exzellenzprinzip bekannt. Wissenschaftliche Qualität ist hier das alleinige Auswahlkriterium.

Die Gemeinschaftsinstrumente bieten komplementäre Möglichkeiten zur Gestaltung europäischer und internationaler Forschungskooperationen, zur Koordinierung nationaler Politiken und Programme innerhalb Europas und mit wichtigen Drittstaaten, zur Gestaltung der Rahmenbedingungen für europäische und internationale Forschungszusammenarbeit, aber auch zur strukturellen Entwicklung und Vernetzung von Wissenschafts- und Innovationssystemen. Die Herausforderung besteht darin, die vorhandenen Instrumente in konsistenter und koordinierter Weise zu nutzen. Das erfolgreiche europäische Konzept der F&E-Förderung, mit den zwei Säulen EU-Forschungsrahmenprogramm einerseits und den nationalen Förderprogrammen andererseits, hat sich bewährt und sollte beibehalten werden, um so die spezifischen Stärken beider Ansätze nutzen zu können.

Die Weiterentwicklung Europas zu einem Europäischen Forschungsraum sowie die Öffnung der Europäischen Forschung für die Welt sind wichtige Erfolgsfaktoren für die Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und damit für die Erreichung des in Lissabon gesetzten Zieles, Europa zum international wettbewerbsfähigsten wissensbasierten Wirtschaftsraum zu entwickeln. Deutschland ist hier Themententreiber und wird, aufbauend auf den Ergebnissen seiner EU-Ratspräsidentschaft, insbesondere die Weiterentwicklung des ERC, die Errichtung des Europäischen Technologieinstituts (EIT), die Nutzung der regionalen Wirtschaftsförderung der EU für F&E, den Umgang mit dem geistigem Eigentum sowie die Erarbeitung einer europäischen Strategie für die Zusammenarbeit mit Drittstaaten voranbringen.

## 4 Talente, Kooperationen, Märkte und globale Verantwortung – eine Neuorientierung der Maßnahmen zur Internationalisierung von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung

Die Ziele dieser Strategie können jeweils nur zum Teil durch Maßnahmen einzelner Akteure verwirklicht werden. Die neue Qualität der internationalen Herausforderungen erfordert Kooperation und Koordination mit Partnern innerhalb und außerhalb Deutschlands, die u. a. zu zentralen Aufgaben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Auswärtigen Amtes zählen. Die Politik wird über Ressortgrenzen hinaus politische Maßnahmen aufeinander abstimmen und bündeln um das Gewicht Deutschlands in der globalen Wissensgesellschaft zu erhöhen. Auch Wissenschafts- und Forschungsorganisationen, Hochschulen sowie die forschende Wirtschaft sind hier gefordert, diese Ziele in Eigeninitiative und Eigenverantwortung zu unterstützen. Die hier formulierte Strategie ist deshalb auch eine Einladung zu Dialog und Kooperation.

### 4.1 Die Forschungszusammenarbeit mit den weltweit Besten stärken

Wissenschaftliche Kreativität und Produktivität nehmen mit der Erfahrung der Studierenden und Forscher in internationalen Forschungskooperationen zu. Diese Erfahrung erhöht zudem die Bereitschaft, sich mit anderen Ländern und Kulturen auseinanderzusetzen. Deshalb gilt es, die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu internationalisieren und die internationale Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern weiter zu flankieren, ohne einen brain drain in Deutschland auszulösen oder zu verstärken. Die Bundesregierung wird in Zusammenarbeit mit den Ländern entsprechende Internationalisierungsstrategien von Hochschulen und Forschungseinrichtungen unterstützen.

#### 4.1.1 Die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses internationalisieren

Eine international attraktive und vernetzte Wissenschaft bedarf der entsprechend international ausgerichteten Ausbildung des Nachwuchses.

(i) Auch nach der Neugliederung des Studiums im Zuge des Bologna-Prozesses sollen Freiräume für das Auslandsstudium erhalten bleiben. Dies schließt auch Überlegungen ein, in einigen Fächern ein Auslandsstudium verpflichtend zu machen. Grundsätzliches Ziel ist, dass das Studium in Deutschland internationaler wird: deutsche Studierende sollen Auslandserfahrung sammeln, ein großer Teil sollte bereits während des Studiums die Möglich-

keit von Auslandsaufenthalten nutzen oder während des Studiums wenigstens ein Semester im Ausland verbracht haben. Der Bund ist seiner bildungspolitischen Verantwortung gerecht geworden. Durch die Lockerung der Förderregeln im Sinne einer stärkeren Internationalisierung durch das 22. BAföG-Änderungsgesetz hat der Bund hier Zeichen gesetzt. Jetzt sind auch andere Akteure gefordert, dies zu flankieren. Das genannte Ziel kann u. a. durch Einbau von „Mobilitätsfenstern“ in grenzüberschreitenden Studienprogrammen auf der Grundlage von Vereinbarungen mit ausländischen Partnerhochschulen erreicht werden. Das erfolgreiche ERASMUS-Programm der EU gilt es weiter zu nutzen und langfristig entsprechend auszustatten.

(ii) Der derzeit erreichte Anteil ausländischer Studierender an deutschen Hochschulen von fast 10 Prozent (Bildungsausländer) sollte nach den starken quantitativen Zuwächsen der letzten Jahre hinsichtlich der Auswahl der Studierenden, der Qualität des Studiums (inklusive der Betreuung) und der Studienergebnisse bis hin zum Studienabschluss verbessert werden. Ein besonderer Akzent wird auf die Gewinnung von Absolventen deutscher Schulen im Ausland für ein Hochschulstudium in Deutschland durch Ausweitung entsprechender Stipendien gesetzt. Der Schwerpunkt des internationalen Marketings sollte künftig auch verstärkt auf Master- und Promotionskandidaten ausgerichtet werden. Zur Attraktivitätssteigerung kommen aber auch weitere internationale Begegnungszentren an deutschen Hochschulen in Betracht.

(iii) Hoch qualifizierte Ausländer sollen auch nach dem Studium sowie nach der wissenschaftlichen Weiterqualifikation ihre Fähigkeiten in Deutschland zum Einsatz bringen können. In Umsetzung der Beschlüsse von Meseberg sind die rechtlichen Voraussetzungen für ausländische Absolventen deutscher Hochschulen bereits deutlich erleichtert worden, ihren Fähigkeiten entsprechende Beschäftigungen aufzunehmen. Die Aktivitäten der Projektgruppe „Dienstleistungen des BVA für rückkehrwillige Deutsche“ zählen ebenso zu den Verbesserungspotenzialen. Inwieweit darüber hinaus künftig weitere Erleichterungen notwendig werden, um u. a. den Fachkräftebedarf der deutschen Wirtschaft zu decken, wird zu prüfen sein. Die Folgen dauerhafter Abwerbung für Entwicklungsländer werden dabei beachtet.

(iv) Auf Europäischer Ebene sollten die Marie Curie Maßnahmen stärker mit der Forschungsförderung aus den thematischen Programmen des Forschungsrahmenprogramms verbunden werden, um das Wissensdreieck aus Bildung, Forschung und Innovation zu beleben.

### 4.1.2 Die Mobilität von Wissenschaftlern flankieren

Frühzeitige Erfahrungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in internationalen Forschungseinrichtungen schaffen die Grundlage für international erfolgreiche Forschungskooperationen. Daher gilt:

(v) Deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen sich im Ausland qualifizieren können. Bestehende Förderprogramme müssen aber auch attraktive Rückkehrmöglichkeiten bieten und Perspektiven in Deutschland aufzeigen. Bilaterale Abkommen und Projekte, Außenstellen oder eigenständige Niederlassungen sollen die Mobilität der Forscher flankieren.

(vi) Um einer dauerhaften Abwanderung hochqualifizierter deutscher Wissenschaftler, insbesondere in die USA, vorzubeugen, muss der wissenschaftliche Karriereweg in Deutschland attraktiv sein. Hierzu ist es erforderlich, Hochschulen und Forschungseinrichtungen darin zu unterstützten, aktive Personalentwicklung unter Berücksichtigung internationaler Erfahrungen zu betreiben und möglichst kurze Berufungsverfahren zu institutionalisieren sowie die Forschungs- und Lehrtätigkeit angemessen zu vergüten, wobei die bereits bestehenden Möglichkeiten der außertariflichen Vergütung genutzt werden sollten.

(vii) Der Anteil internationaler Professoren an deutschen Hochschulen (8 Prozent) soll – unterstützt durch einen Preis zur Gewinnung internationaler Spitzenwissenschaftler („Alexander von Humboldt-Professur“) und weitere Maßnahmen der Hochschulen – in den kommenden zehn Jahren erhöht werden. Der Anteil internationaler Wissenschaftler an Forschungseinrichtungen (15 Prozent) soll weiter ausgebaut werden. Dazu sollen Stellenbesetzungsverfahren grundsätzlich im internationalen Wettbewerb erfolgen sowie die durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) an Forschungsaufenthalten in Deutschland interessierten höchstqualifizierten Wissenschaftler langfristig für eine Forschertätigkeit in Deutschland gewonnen werden

(viii) Die internationale Mobilität von Wissenschaftlern und Studierenden hat auch eine wichtige (außen-) kulturpolitische Funktion. Im Rahmen des Nationalen Integrationsplans (NIP) soll die Notwendigkeit der Betreuung internationaler Studierender und Wissenschaftler als interkulturelle und soziale Verpflichtung der Hochschulen und Forschungseinrichtungen, ihres Umfeldes und der Mittlerorganisationen hervorgehoben werden.

### 4.1.3 Möglichkeiten für internationale Forschungskooperationen verbessern

Kooperationsbeziehungen mit den besten Forschungskapazitäten in der Welt stärken die wissenschaftlich-technologische Kompetenz in Deutschland und optimieren Wertschöpfungsketten.

(x) Die weitere Internationalisierung der Forschung soll bereits möglichst kurzfristig greifen. In den kommenden Jahren soll der Anteil der Mittel für europäische und internationale Kooperationen – unter Beachtung der haushaltspolitischen Vorgaben – erhöht werden. In diesem Zusammenhang sind auch wachstums- und beschäftigungsstimulierende Effekte für den Standort Deutschland wesentlich. Potenziale und Optionen internationaler Kooperationsbildungen werden dort, wo sinnvoll anwendbar[2], künftig systematisch auch in die Programmplanung

[2] Die Entscheidung über die Umsetzung der Maßnahmen in den einzelnen Fachprogrammen der Ressorts unterliegt den jeweiligen Programmverantwortlichen.

und die Umsetzung einbezogen. Bei der Bewertung von Förderanträgen werden künftig eine mögliche Steigerung der Projekterfolgsaussichten und eine Verbesserung künftiger Marktchancen durch internationale Zusammenarbeit mitberücksichtigt. Unter Berücksichtigung programmspezifischer Unterschiede sollte im Mittel eine Beteiligungsquote[3] von 20 Prozent ausländischer Partner an BMBF-geförderten Projekten angestrebt werden, sofern dadurch zum Beispiel zusätzliche EU-Mittel akquiriert oder nationale Projekte im Interesse ihrer Ziele durch Einbindung von in Deutschland nicht vorhandenem know optimiert werden können. Wir werden prüfen, ob durch eine Anpassung bestehender Instrumente und Verfahren es kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) erleichtert wird, sich an dem Internationalisierungsprozess zu beteiligen und in besonderem Maße von der Umsetzung zu profitieren. Ziel ist, KMUs verstärkt Zugang zur Spitzenforschung zu ermöglichen und die Beteiligung von KMUs an den FuE-Aufwendungen in Deutschland zu steigern.

(xi) Deutschland kann mit seiner großen Erfahrung in der Projektförderung einen wesentlichen Beitrag zur europaweiten Zusammenarbeit der Forschungsförderorganisationen leisten, u. a. im Rahmen europäischer Forschungsnetzwerke (sogenannte ERA-NETs) oder auch der Europäischen Wissenschaftsstiftung (ESF). Um europaweit integrierte Verfahren mit koordinierten Ausschreibungen, Antragsbewertungen, Förderentscheidungen und entsprechendem einheitlichen Projektmonitoring im Interesse gemeinsamer Programmziele und einer höheren Effektivität zu ermöglichen, werden auch entsprechende Förderregularien weiterzuentwickeln sein. In diesem Sinn muss auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis bei diesen aufwändigen Prozessen stets durch Evaluierungen hinterfragt und verbessert werden.

(xii) Im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU wird angestrebt, die Rückflussquote auf mehr als 20 Prozent, die Erfolgsquote deutscher Antragsteller auf mehr als 24 Prozent zu steigern. Wir wollen zudem den Anteil europäischer Kooperationsprojekte erhöhen, in denen deutsche Partner die Führungsrolle übernehmen. Voraussetzung dafür ist ein verbessertes Informations- und Beratungssystem in Deutschland. Gleichzeitig wird Deutschland in den EU-Programmausschüssen die nutzerfreundliche Vereinfachung der Verfahrensvorschriften vorantreiben. Auch die EU muss die Möglichkeiten der Kooperation mit außereuropäischen Drittstaaten besser ausschöpfen. Deutschland wird sich dafür einsetzen, dass entsprechende Internationalisierungsinstrumente im Rahmen der Halbzeitevaluierung des Forschungsrahmenprogramms überprüft und ggf. angepasst werden.

### 4.1.4 International ausgerichtete Forschungsinfrastrukturen weiter stärken

(xiii) Voraussetzung für die internationale Attraktivität des Forschungsstandorts Deutschland ist eine erstklassige Infrastruktur, die Forschung an den Grenzen des Wissens ermöglicht. Diese Infrastruktur sollte von vielen Partnern aus aller Welt genutzt und daher auch mit internationaler Beteiligung errichtet werden. Deutschland wird sich aber auch an geeigneten Forschungsinfrastrukturen mit Standorten im europäischen und außereuropäischen Ausland beteiligen. Deshalb muss die nationale Planung der Forschungsinfrastruktur mehr mit der EU sowie entsprechenden europäischen und globalen Initiativen abgestimmt werden.

Auch weiterhin sind zwischenstaatliche Initiativen erforderlich. Denn auch künftig muss der überwiegende Teil dieser Investitionen national aufgebracht werden. Angesichts der Bedeutung der deutschen Forschungslandschaft für Europa wird Deutschland bei europäischen Überlegungen (einschließlich des Auftretens Europas gegenüber außereuropäischen Wissenschaftsnationen) eine führende Rolle anstreben.

(xiv) Zweigstellen und Außenstellen deutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen, eigenständige deutsche Hochschulen oder Forschungsinstitute, gemeinsame Einrichtungen mit ausländischen Partnern („Joint Ventures“) sowie flankierende Aktivitäten der Auslandsbüros der Wissenschafts- und Mittlerorganisationen und politischen Stiftungen leisten wichtige Beiträge bei der Ausbildung und Gewinnung künftiger wissenschaftlicher, wirtschaftlicher und politischer Kooperationspartner in strategisch wichtigen Zielländern. Dieses Ziel sollte durch eine verstärkte Nutzung der „sur-place Stipendien“ des Auswärtigen Amtes für ausländische Studierende und Wissenschaftler an deutschen Hochschulangeboten im Ausland flankiert werden. Bund und Länder unterstützen Hochschulen und Forschungseinrichtungen darin, Kooperationen mit exzellenten internationalen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in strategisch relevanten Ländern auszubauen und den europäischen Forschungsraum aktiv mitzugestalten. Wir setzen hier auf Kooperationen mit Wirtschaftsunternehmen im In- und Ausland sowie Synergien mit „Deutschen Wissenschaftszentren“ im Ausland, die auch extern finanziert werden können.

## 4.2 International Innovationspotenziale erschließen

Nicht nur die Unternehmen, sondern auch Forschungseinrichtungen und Hochschulen müssen sich zunehmend in einem schärfer werdenden internationalen Wettbewerb um effiziente Verfahren zur Erschließung internationaler Innovationspotenziale bemühen. Dies geschieht umso erfolgversprechender, je stärker die beteiligten Akteure sich im Verbund leistungsfähiger Netzwerke aufstellen, sich auf der Grundlage strategisch ausgerichteter Konzepte abstimmen und von Förderprogrammen flankiert werden.

### 4.2.1 Innovationsförderprogramme strategisch ausrichten

(i) Mit der Hightech-Strategie hat die Bundesregierung die Fördermaßnahmen für ausgewählte Schlüsseltechnologien gebündelt und strategisch ausgerichtet. Diese The-

[3] Hierunter wird keine Finanzierungsquote verstanden; da die internationalen Partner die Finanzierungsanteile ihrer eigenen Forschung i.d.R. selbst aufzubringen haben.

menfelder sollen auf ihr internationales Kooperationspotenzial hin überprüft werden.

(ii) Leistungsfähige nationale Kompetenznetze sollen dort, wo sinnvoll und möglich, durch internationale Öffnung wettbewerbsfähiger gemacht werden. Der Spitzencluster-Wettbewerb schafft hierfür wichtige Voraussetzungen. Ein internationales Forschungs- und Investitionsmarketing wird diesen Wettbewerb im internationalen Umfeld flankieren. Eine unabhängige Evaluierung wird die Wirksamkeit dieser Maßnahme im Hinblick auf wachstums- und beschäftigungsstimulierende Effekte zeitnah untersuchen.

(iii) Innovationsmotor in Deutschland ist der innovative Mittelstand. Wichtiger Erfolgsfaktor zur Erhaltung und zum Ausbau von globalen Wettbewerbspositionen ist seine internationale Vernetzung entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Spezifische Programme zur Förderung internationaler strategischer F&E-Kooperationen des deutschen Mittelstandes werden in einem ressortübergreifenden Gesamtansatz weiterentwickelt, wobei bei KMU besonders darauf zu achten ist, dass der Nutzen der internationalen Kooperation den zusätzlichen Aufwand rechtfertigt. Ein neuer Ansatz zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit von Hightech-KMU ist das europäische Programm EUROSTARS, bei dem unter dem Dach von EUREKA die Mehrzahl der europäischen Staaten, so auch Deutschland, und die EU Finanzmittel bündeln und integrative Formen der gemeinsamen Antragsbewertung und des Projektmanagements erproben werden.

(iv) Auf strategischen Innovationsfeldern haben sich „Europäische Technologieplattformen“ (ETP) gebildet, von denen sich einige zu Gemeinsamen Technologieinitiativen zusammengeschlossen haben und im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm gefördert werden. Die Technologieinitiativen weisen vielfältige Querverbindungen zur Hightech-Strategie auf. Deutschland wird daher seine EUREKA-Präsidentschaft (2009 bis 2010) nutzen, um das Potenzial dieses Instruments – auch als Kristallisationspunkt für bilaterale F&E-Zusammenarbeit – zu überprüfen und ggf. weiter nutzbar zu machen.

(v) Durch die Einrichtung eines deutschen Fonds für Innovationsallianzen sollen in ausgewählten Bereichen gemeinsame Forschungsprojekte von Wissenschaft und Wirtschaft unter Beachtung der unter Ziffer 1 festgelegten Haushaltsvorgaben unterstützt werden.

(vi) Zur Förderung der internationalen Verbreitung deutscher Technologiestandards werden begleitend zur Projektförderung die Hochtechnologiefelder systematisch auf Normungsaspekte mit dem Ziel untersucht, die internationale Normung und Standardisierung verstärkt in den Forschungsprozess zu integrieren.

(vii) International ausgerichtete Kompetenznetze können über die „Kompetenznetze Deutschland“ ihre Leistungsstärke präsentieren und Kontakte zu Netzen, Unternehmen und Partnern im Ausland knüpfen, um internationale Innovationspotenziale zu erschließen.

#### 4.2.2 Rahmenbedingungen für F&E-Investitionen verbessern

(i) Bundesressorts, Wissenschaft, Wirtschaft und Bundesländer werden prüfen, ob und wie durch geeignete Maßnahmen die Attraktivität des Forschungs- und Innovationsstandortes Deutschland weiter gesteigert werden kann, um künftig mehr internationale F&E-Investitionen für Deutschland zu gewinnen. Diese Investitionen sollen den Abbau inländischer F&E-Kapazitäten kompensieren bzw. zu einer Trendumkehr bei den Investitionsentscheidungen deutscher Unternehmen beitragen.

(ii) Die Arbeit deutscher Einrichtungen zur Beobachtung internationaler Märkte, Innovationstrends und Investitionschancen soll durch bessere Koordination, größere Transparenz und bessere Kommunikation effektiver gemacht werden, da die Potenziale und Stärken der deutschen Forschungslandschaft im Ausland unterschätzt werden. Die Arbeit der Marketinginstitutionen für den Forschungs-, Innovations- und Investitionsstandort Deutschland muss regelmäßig auch hinsichtlich der Effektivität koordinierter Kampagnen evaluiert und den jeweils neuen Erfordernissen angepasst werden.

(iii) Fußend auf der deutschen Initiative für eine Europäische Charta zum Umgang mit Geistigem Eigentum muss sich Deutschland für ein modernes, international durchsetzungsfähiges und beachtetes Regelwerk zum Schutz geistigen Eigentums einsetzen. Dies soll sowohl den Interessen der innovationsstarken Länder als auch denen der wissenschaftlich und wirtschaftlich schwächeren Länder gerecht werden. Prioritäres Ziel nationaler Fördermaßnahmen bleibt natürlich die Nutzung geistigen Eigentums im Interesse positiver Beschäftigungs- und Wachstumseffekte im Inland. Deutschland beteiligt sich an Verhandlungen zur internationalen Harmonisierung des materiellen Patentrechts, die auch die Einführung einer Neuheitsschonfrist zum Gegenstand haben.

### 4.3 Die Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern in Bildung, Forschung und Entwicklung nachhaltig stärken

Deutschland wird sich rechtzeitig als Partner zukünftiger neuer Wissenschafts- und Wirtschaftszentren auch in aufstrebenden Entwicklungs- und Schwellenländern positionieren. Die Zusammenarbeit exzellenter Forschergruppen und innovativer Industriecluster mit deutschen Forschergruppen und Kompetenznetzen wird mit Hilfe der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit unterstützt.

(i) Um Synergien zu optimieren und die Kooperation mit Entwicklungsländern im Bereich der Bildung, Forschung und Entwicklung nachhaltig zu stärken, werden die Möglichkeiten eines abgestimmten Einsatzes der unterschiedlichen Instrumente der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit mit den Instrumenten der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit geprüft.

(ii) Eine moderne Ausbildung von Fach- und Führungskräften in den Entwicklungsländern sowie ein System der kontinuierlichen Weiterqualifizierung schafft ein Funda-

ment für nachhaltige Entwicklung sowie für wirtschaftliche und wissenschaftliche Zusammenarbeit. Diese Zusammenarbeit wird im Bereich der Aus- und Weiterbildung auch auf Basis entwicklungspolitischer Zielsetzungen und bestehender Einzelinstrumente der Individualförderung (Stipendien), der institutionellen Kooperation von Bildungseinrichtungen sowie des Bildungsmarketings und der Exportförderung deutscher Ausbildungsangebote überprüft und abgestimmt.

(iii) Analog zum Rechtsstaatdialog mit China soll ein internationaler Bildungs- und Forschungsdialog initiiert werden, der sich insbesondere mit Schwerpunktthemen wie Klima, Gesundheit und effiziente Ressourcennutzung befasst. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung wird gemeinsam mit dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung diesen Dialog mit den Instrumenten der wissenschaftlich-technologischen Zusammenarbeit und der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit unterstützen. Unter Berücksichtigung der Kompetenzen der Bundesländer werden beide Ressorts dazu anhalten:

– durch den Ausbau von innovativen Kooperationsmodellen Anreize für deutsche Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu schaffen, um mit Partnern aus Entwicklungsländern die Schwächen der Ausbildungs- und Wissenschaftssysteme in Entwicklungsländern zu überwinden und der Abwanderung wissenschaftlicher Eliten, insbesondere aus Afrika, entgegenzuwirken;

– sicherzustellen, dass auch künftig in Lehre und Forschung an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen Fragen der Globalisierung, der Entwicklungsprozesse und Probleme der Entwicklungsländer – in Kooperation mit leistungsfähigen Forschungseinrichtungen in diesen Ländern – angemessen vertreten sind. Hierdurch soll der Ausbau wissenschaftlicher Exzellenz im Interesse einer nachhaltigen wirtschaftlichen, sozialen und politischen Entwicklung der Partnerländer unterstützt werden;

– neben der natur- und technikwissenschaftlichen auch die geistes- und sozialwissenschaftliche Forschung zu unterstützen, um wichtige Beiträge sowohl für gesellschaftliche Entwicklungsprozesse als auch für das Verständnis kultureller Eigenheiten zu leisten und durch systematische Auseinandersetzung mit anderen Wissenskulturen zu neuen Erkenntnissen zu gelangen;

– die individuelle Förderung hochqualifizierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch den Ausbau internationaler Personen- bzw. Alumninetzwerke in Verbindung mit der Stärkung von Institutionen in Entwicklungsländern zu unterstützen, um tragfähige Wissenschaftsstrukturen aufzubauen, zu erhalten und weiter zu entwickeln;

– den Aufbau professioneller Organisationen der wissenschaftlichen Selbstverwaltung, effektiver Hochschulmanagement-Strukturen und individueller Kompetenz im Forschungsmanagement stärker zu fördern;

– europäische Gemeinschaftsinstrumente sowie andere multilaterale Instrumente für die Zusammenarbeit im Bereich Bildung und Wissenschaft mit Entwicklungsländern (zum Beispiel Aktivitäten von internationalen Entwicklungsbanken wie Weltbank und Asiatische Entwicklungsbank) im Lichte o. g. Ziele weiterzuentwickeln. Europäische Programme (v. a. das Forschungsrahmenprogramm und die Instrumente der Entwicklungskooperation und wirtschaftlichen Kooperation) sollen besser aufeinander abgestimmt werden.

– Entwicklungsländern den Zugang zu aktuellem wissenschaftlichen und technologischen Wissen, unter anderem durch die Förderung von „Open Access-Initiativen“, unter Beachtung des Schutzes geistigen Eigentums zu erleichtern.

### 4.4 International Verantwortung übernehmen und globale Herausforderungen bewältigen

Deutschland wird seine erheblichen wissenschaftlich-technologischen Potenziale gemeinsam mit den internationalen wirtschaftlichen und politischen Beziehungen in einem ressortübergreifenden Gesamtansatz im Blick auf die globalen Herausforderungen gezielt nutzen. Wesentliche Handlungsfelder sind: Klimawandel, Armutsbekämpfung, Ressourceneffizienz, Sicherheit und Gesundheit.

(i) Im Rahmen eines langfristig angelegten internationalen Forschungsdialogs sollen die vordringlichen wissenschaftlichen Handlungsfelder für globale Aufgaben identifiziert, Rahmenbedingungen für globale Forschungskooperationen und Forschungsinfrastrukturentscheidungen erarbeitet sowie Umsetzungsszenarien entwickelt werden. In diesen Dialog sollen neben den G8 zunehmend auch die großen Schwellenländer einbezogen werden. Wo internationale Kooperationen und Abstimmungsprozesse durch besondere nationale Kompetenzen unterstützt werden können, wird die Bundesregierung ihre internationale Verantwortung wahrnehmen und die Rolle Deutschlands in multilateralen Foren (zum Beispiel G8) und Organisationen wie der OECD und der Vereinten Nationen (zum Beispiel UNESCO, Universität der Vereinten Nationen) stärken.

(ii) Dieser internationale Forschungsdialog wird sich in einer ersten Phase auf die Themenfelder Ressourceneffizienz, Gesundheits- und Umweltforschung konzentrieren. Vor dem Hintergrund der deutschen Hightech-Klimastrategie kommt der Nachhaltigkeitsforschung hierbei eine besondere Bedeutung zu. Deutschland wird daher in diesem Themenfeld bi- und multilaterale Dialoge mit wichtigen Schwellenländern aufnehmen. Darüber hinaus stehen sowohl Ansätze zur Effizienzsteigerung bei der Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen als auch die Bekämpfung von Infektionskrankheiten mit globaler Bedeutung im Vordergrund.

(iii) Den auch durch Wissenschaft und Innovationen ermöglichten und auf die Wissenschaft zurückwirkenden Globalisierungsprozess können wir nur dann angemessen

gestalten, wenn wir ihn in seinen Ursachen und Ausprägungen verstehen und wissenschaftlich begleiten. Die Förderinitiative „Freiraum für die Geisteswissenschaften" mit internationalen Kollegs für geisteswissenschaftliche Forschung sowie dem Auf- und Ausbau von interdisziplinären Kompetenznetzwerken für Regionalstudien leistet hierzu wichtige Beiträge.

(iv) Auf der Grundlage der Beschlüsse des Gipfels von Heiligendamm wird die Bundesrepublik Deutschland gemeinsam mit ihren G8-Partnern in einen Dialog mit den wichtigsten Schwellenländern (G5 – Brasilien, China, Indien, Mexiko und Südafrika) u. a. über Fragen der Förderung und des Schutzes von Innovationen sowie zur Verbesserung der Energieeffizienz und Technologiekooperation in den Bereichen Kraftwerke, Verkehr und Gebäude eintreten (sog. Heiligendamm Prozess).

## 5 Querschnittsmaßnahmen

### 5.1 Präsenz im Ausland

Eine zunehmend international orientierte Wissenschaftspolitik erfordert eine zielgerichtete Außenrepräsentanz. Das erleichtert der deutschen Forschung

– den Zugang zu globalen Exzellenzzentren und High-tech-Märkten sowie zu regionalspezifischem Hintergrundwissen;
– eine wirksamere Werbung für den Forschungsstandort Deutschland und die Rekrutierung von Hochqualifizierten;
– die Bildung von Netzwerken und strategischen Partnerschaften mit ausländischen Einrichtungen.

Für eine optimale und koordinierte Präsenz und Präsentation Deutschlands sollen die Aktivitäten der Forschungs-, Kontakt-, Informations- und Beratungsstellen deutscher Wissenschafts-, Förder- und Mittlerorganisationen, der Hochschullandschaft sowie der forschenden Wirtschaft in wichtigen Partnerländern aufeinander abgestimmt und – wo möglich – durch die Einrichtung von Deutschen Wissenschaftszentren, die auch extern finanziert werden können, gebündelt werden. Sie sollen als Schaufenster für die deutsche Forschung dienen, die Sichtbarkeit und Zugänglichkeit deutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen verbessern und nicht zuletzt Effizienz und Koordination der Arbeit „vor-Ort" auch im Zusammenhang mit Repräsentanzen der deutschen Wirtschaft und Kultur steigern. Den deutschen Auslandsvertretungen fällt dabei eine zweifache Rolle zu: einerseits sollen sie einen wesentlicheren Beitrag zur Sichtbarkeit Deutschlands leisten, andererseits kommt ihnen hierbei auch eine wichtige Koordinierungs- und Servicefunktion zu.

### 5.2 Internationales Monitoring

(i) Die Analyse internationaler Trends in Forschung und Innovation und der entsprechenden politischen Strategien und Maßnahmen ist Voraussetzung für die erfolgreiche Entwicklung und Durchsetzung eigener Strategien. Strategisch wichtige Informationen internationaler Akteure werden frühzeitig im Rahmen eines internationalen Monitorings verfügbar gemacht und im Kontext nationaler Innovationsstrategien bewertet. Qualität und Frühzeitigkeit der Informationen hängen entscheidend von einer kompetenten Vor-Ort-Präsenz mit unmittelbaren persönlichen Kontakten zu den relevanten Institutionen ab.

(ii) In Abstimmung mit den deutschen Wissenschaftsorganisationen werden die Voraussetzungen geschaffen, um einheitliche und international kompatible Daten für ein internationales Benchmarking des deutschen Wissenschaftssystems und seiner Leistungen zu erheben.

(iii) Das Netz der Wissenschaftsreferenten an den deutschen Botschaften wird effektiver gestaltet. Gleichzeitig wird die Kommunikation zwischen den politischen, wirtschaftlichen, wissenschaftlichen und kulturellen Kontaktpartnern sowie den Akteuren der Entwicklungszusammenarbeit verbessert.

### 5.3. Werbung für den Studien-, Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland

Mit dieser Internationalisierungsstrategie machen wir Deutschland in wichtigen Zielländern als attraktives Land für Forschung, Entwicklung und Innovation bekannt und sichtbar.

(i) Wir werden die internationalen Kampagnen für den Studienstandort Deutschland fortsetzen und die Werbung um Studierende, Doktoranden und Absolventen deutscher Schulen im Ausland fortsetzen.

(ii) Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sind aufgerufen, die Ziele der vorliegenden Internationalisierungsstrategie durch ein gemeinsames Konzept zur Werbung für den Forschungs- und Innovationsstandort Deutschland zu unterstützen.

(iii) Voraussetzung für einen erfolgreichen internationalen Werbeauftritt ist die enge Abstimmung aller Maßnahmen unter dem Motto „Forschen in Deutschland/ Research in Germany" mit weiteren Kampagnen der Bundesregierung (insbesondere „Deutschland – Land der Ideen" und „Invest in Germany").

## 6 Ausblick

Da die Internationalisierungsstrategie zunächst eine politische Orientierung darstellt, werden die hier nur stichwortartig beschriebenen Handlungsfelder – dort, wo erforderlich – zu detaillierten Konzepten ausgearbeitet werden. Die Konkretisierung soll u. a. für die besondere Situation des Europäischen Forschungsraumes als auch für ausgewählte prioritäre Partnerländer erfolgen.

### 6.1 Europastrategie

Deutschland will zum Motor der europäischen Strategieentwicklung in der Forschungs- und Innovationspolitik werden. Ausgehend von einer stärkeren Betonung von Forschung, Entwicklung und Innovation im EU-Haushalt, wie in der geltenden Finanziellen Vorausschau vereinbart, wollen wir dazu beitragen, Europa zu einem modernen,

international konkurrenzfähigen Forschungsraum weiter zu entwickeln. Die in der Lissabon-Strategie angelegte Methode der offenen Koordinierung bietet zahlreiche Möglichkeiten für eine bessere Koordination und neue europaweite Maßnahmen. Die Internationalisierungsstrategie für den Europäischen Forschungsraum soll auf folgenden Eckpunkten beruhen (entsprechende Maßnahmen werden in einem detaillierten Umsetzungskonzept ausgearbeitet):

- die Stärkung der Grundlagenforschung in Europa durch den bereits eingerichteten European Research Council;
- die Ausrichtung der Förderinstrumente an den Kriterien Leistungsfähigkeit, fachliche Kompetenz und wissenschaftliche Exzellenz;
- die Verbesserung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit Europas, unter Einbeziehung der Mobilität;
- eine Verstärkung von Effektivität und Effizienz der europäischen Drittstaatenkooperation;
- eine bessere Verzahnung der deutschen F&E-Politik mit europäischen Maßnahmen.

Um diese Leitideen weiter zu verfolgen, wird die Bundesregierung

- sich aktiv an der Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraumes beteiligen, der von der EU-Kommission mit der Vorlage eines „Grünbuchs“ initiiert wurde;
- darauf hinwirken, die Autonomie des European Research Council zu erhalten und seine Arbeitsbedingungen zu verbessern;
- neuartige Kombinationen von europäischen und nationalen Förderinstrumenten anregen, ausgehend von Gemeinsamen Technologieinitiativen und der Kofinanzierung von gemeinsamen Programmen durch die EU;
- die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Wissenschaft verbessern, um angemessen an den im Wettbewerb vergebenen europäischen Forschungsmitteln beteiligt zu sein; dies schließt Beratungsangebote für deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und angemessene Karrieremöglichkeiten ein;
- eine angemessene Besetzung auf Arbeitsebene sowie leitender Positionen in den europäischen Institutionen und eine Stärkung der Europakompetenz in deutschen Einrichtungen unterstützen und fördern.

## 6.2 Länderstrategien

Um die finanziellen und personellen Ressourcen der deutschen Wissenschaft effektiv einzusetzen, müssen die genannten Ziele in Hinblick auf und in Kooperation mit einer Reihe von ausgewählten Ländern bzw. Weltregionen verfolgt werden. Die Vielfalt und Offenheit des deutschen Forschungssystems, die zu einer Vielzahl internationaler Kontakte und Kooperationsbeziehungen geführt haben, sind der Ausgangspunkt für die künftigen Länder- bzw. Regionalschwerpunkte. Ziel dieser Länderstrategien ist, mit Akteuren aus Bund und Ländern, aus Wissenschaft und Wirtschaft sowie mit Mittler- und Durchführungsorganisationen Maßnahmen und Instrumente aufeinander abzustimmen, um Doppelungen von Förderinitiativen zu vermeiden, Synergiepotentiale zu nutzen und auf diese Weise sowohl individuelle Kooperationsziele als auch die übergreifenden Ziele dieser Strategie wirksamer erreichen zu können.

Vor dem Hintergrund der Orientierung dieser Strategie wird die wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit neu ausgerichtet und für eine – an den Interessen der deutschen Forschungslandschaft orientierten – Auswahl von Ländern entsprechende Länderstrategien (beginnend mit China, Indien und Brasilien) erarbeitet.

## 6.3 Umsetzung, Evaluierung und Fortschreibung

In Abstimmung mit anderen beteiligten Ressorts führen die Ministerien ihre Maßnahmen zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten selbständig durch. Das Auswärtige Amt als Ministerium mit Querschnittszuständigkeit unterstützt mit seinen Auslandsvertretungen und im Zuge seiner Außenwissenschaftspolitik die Ressorts bei der Wahrnehmung ihrer internationalen Kontakte und Maßnahmen.

Aufgrund der strategischen Bedeutung der Internationalisierung des deutschen Wissenschafts- und Innovationssystems ist ein Aktionsbündnis von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik erforderlich. Daher soll in regelmäßigen Abständen ein hochrangig besetzter strategischer Arbeitskreis „Internationalisierung“ über den erzielten Nutzen dieser Internationalisierungsstrategie für den Standort Deutschland anhand konkreter Evaluierungsergebnisse beraten, organisationsspezifische Strategien und Maßnahmen abstimmen und gemeinsame Initiativen vereinbaren. Die Abstimmung mit den Ländern wird vorrangig über die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) organisiert.

Die Internationalisierungsstrategie soll alle drei bis fünf Jahre – unter Hinzuziehung internationaler und unabhängiger Experten – überprüft und entsprechend den politischen und fachlichen Notwendigkeiten angepasst werden. Gemeinsam mit den deutschen Wissenschaftsorganisationen werden die Voraussetzungen geprüft, ob und in welchem Umfang hierzu einheitliche und international kompatible Daten für das deutsche Wissenschaftssystem und seine Leistungen zu erheben sind.



Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Telefax (02 21) 97 66 83 44
ISSN 0722-8333